



Prova d'accés a la Universitat (2009)

Biologia

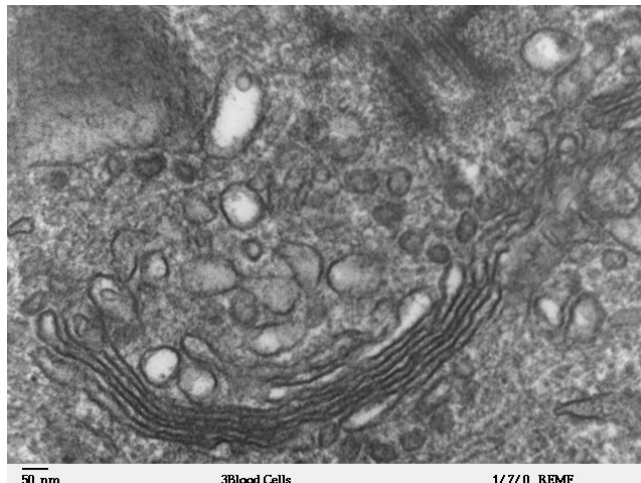
Model 2

Instruccions

1. De les dues opcions que us proposam, triau-ne una i responeu de manera específica les qüestions formulades a l'opció triada.
2. Cada qüestió es valorarà de forma independent i serà qualificada de zero (0) a dos (2) punts. Les respostes que no corresponguin a les qüestions formulades a l'opció triada no es valoraran. Una proporció (fins a 0,25 punts) de cada pregunta es reservarà per als aspectes formals relatius a la presentació global (estructuració de la qüestió, capacitat de síntesi, redacció i expressió) i a l'ortografia. La puntuació màxima de la prova és de 10 punts.
3. No contesteu les preguntes al mateix full d'enunciats, sinó en un full a part.
4. El temps màxim per desenvolupar la prova és d'una hora i mitja (90 minuts).

OPCIÓ A

1. Descriviu breument la cinètica enzimàtica, i explicau quins són els principals factors que la influencien.
2. La cèl·lula animal.
 - a) Dibuixau una cèl·lula animal típica.
 - b) Anomenau-ne totes les estructures i tots els orgànuls i explicau la seva funció.
 - c) Quins d'aquestes estructures i aquests orgànuls són exclusius dels animals?
 - d) La fotografia següent mostra un detall per microscòpia electrònica de l'interior d'una cèl·lula de la sang. Quina és l'estructura que s'hi observa, i quina funció a compleix?



3. Feu una llista amb els diferents tipus d'organismes des del punt de vista nutricional. Per a cadascun indica: la font principal de carboni, la font d'energia i els donadors d'electrons característics. Finalment, posau algun exemple de cadascun d'aquests tipus.



4. Els cromosomes.

a) Descriu breument l'estructura dels cromosomes, i explica-ne la funció.

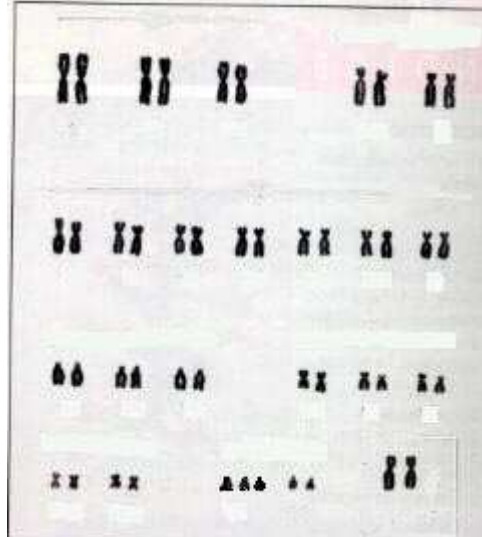
b) Què vol dir que les cèl·lules humanes són diploides?

c) El cariotip de la figura correspon a una persona:

c1) Existeix alguna anomalia? Si n'hi ha, en què consisteix?

c2) Correspon aquest cariotip a qualche síndrome coneguda?

c3) De quin sexe és la persona a qui pertany aquest cariotip?



5. Biotecnologia.

a) Definiu el concepte de biotecnologia, i feu una llista dels seus principals camps d'aplicació.

b) Explica detalladament alguna metodologia biotecnològica d'aplicació en plantes, i esmentau un exemple pràctic de la seva aplicació.

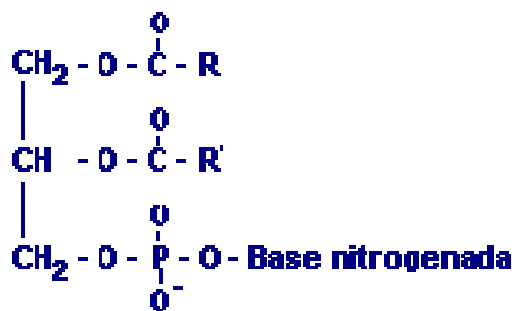
OPCIÓ B

1. La molècula següent forma part de les cèl·lules.

a) Anomenau els tres grups de principis immediats orgànics, tot just mencionant-ne l'estructura química bàsica.

b) A quin tipus de biomolècula pertany? I subtipus?

c) Descriu les principals característiques d'aquest subtipus de biomolècula i digau les funcions que compleixen dins les cèl·lules.



2. Peroxisomes i glioxisomes. Descriu aquests orgànuls cel·lulars, digau en quin tipus de cèl·lules es troben, i enumerau les seves funcions.



3. Anabolisme.

a) Definiu el concepte d'anabolisme, esmentau els tipus d'anabolisme que conegueu i, per a cadascun, explicitau quin és l'origen de l'energia que s'obté.

b) Hem descobert un volcà submarí, a 4.000 metres de fondària, dins una cova aïllada. La concentració d'oxigen en aquesta cova és molt baixa, però l'activitat del cràter allibera grans quantitats de CO₂, metà i àcid sulfhídric.

b1) Quin tipus d'organismes és més probable trobar en abundància dins aquesta cova? Per què?

b2) Creieu que pot haver-hi algues dins la cova? I a l'exterior d'aquesta? Per què?

b3) Cal esperar que hi hagi peixos dins la cova? Per què?

4. Definiu el concepte de mutació, esmentau alguns exemples d'agents mutàgens, i explicau breument els principals tipus de mutacions que conegueu.

5. Definiu els conceptes d'antigen i d'anticòs. Explicau les seves reaccions antigen-anticòs.